

# جمعية المهندسين الملكية المصرية

تأسست فى ٣ دسمبر سنة ١٩٢٠

« ومعتمدة بمرسوم ملكى بتاريخ ١١ ديسمبر سنة ١٩٢٢ »

﴿ النشرة ~~الرابعة~~ الخامسة للسنة الثالثة ﴾

٢٥

# تجربة رأس نضاخة

﴿ لحضرة حسين بك سري ﴾

# محاضرة

ألقيت بجمعية المهندسين الملكية المصرية

فى ١٢ ينـاير سنة ١٩٢٣

تنشر الجمعية على اعضائها هذه الصحائف للنقد وكل نقد يرسل للجمعية يجب ان يكتب بوضوح وترفق به الرسومات اللازمة بالحبر الاسود ( شينى ) ويرسل برسمها صندوق البريد رقم ٧٥١ بمصر

الجمعية ليست مسؤوله عما جاء بهذه الصحائف من البيان والاراء

## ﴿ تجربة رأس نضاخة فى فرع رشيد ﴾

حضرات الاخوان

تنفيذا لفكرة تعميم الرؤوس النضاخة على النيل التى بينت لحضراتكم فوائدها في محاضرتى التي القيتها على الجمعية فى فبراير سنة ١٩٢١ قد قام تفتيش رى ثالث تحت ادارتى بعمل التجربة الاولى لاحد انواع هذه الرؤوس وارجو ان اقوم بنفسى وان يعمل من يشتغل منكم بتعديل مجرى النيل او الدفاع من غائلة الفيضان بتجارب اخرى لهذا النوع نفسه او للانواع الاخرى التي شرحت وصفها لحضراتكم في المناقشة التى عملت عن محاضرتي

انتخبت للتجربة الاولى نقطة واقعة عَلَى الساحل فى فرع رشيد عند ك١٧٦ امام بلدة الرحمانية والساحل فى هذه النقطة كثير التآكل ولو ان التيار فيه ليس شديدا منشأ الفكرة

لقد سبق لبعضكم ولى ان استعمل الاشجار فى الدفاع عن السواحل المتآكلة وقت الفيضان بان ربط شجرة في الجسر او في الساحل وادلى بفروعها فى النهر فكانت النتيجة مرضية لحدما الا أن الطول العملى لاى شجرة عادية لا يمكن ان يزيد عن اربعة امتار او خمسة واقصد الطول العملي جزء الشجرة الذى تتكاثف فيه الفروع والاوراق ففكرت في طريقة لزيادة هذا الطول بان استبدل ربط الاشجار فى الجسر او الساحل بربطها في كتلة خشبية طويلة بارزة بالقدر المطلوب في المجري وربط هذه الكتله نفسها فى الجسر وبحثت عن طريقة تمكنني من اعطاء هذه الكتلة الافقية اى زاوية مع الجسر من صفر الى ١٨٠ درجة واردت ان اجعلها عائمة دائما اثناء الفيضان فبحثت عن طريقة تمكنني من اعطائها حركة راسية مبدؤها اول منسوب مياه الفيضان ونهايتها اعلا منسوب الفيضان

## ( الكتلة الافقية )

### التنفيذ

فكررت مبدئيا ان اجعل طول هذه الكتلة ٠٠و٦٠ مترا ولكني عدت فاكتفيت بطول اقل من ذلك للتجربة الاولى ورغبة فى الاقتصاد فبحثت عن اخشاب غما طويلة فعثرت على اخشاب قديمة تستعمل فى سد هويس العطف ابعادها ( ٤٠و١٢ × ٤٠و٠ × ٤٠و٠ متر ) ونقلت اثنين منها لربطها معا واستعمالها ككتلة افقية ورغبة فى زيادة الطول البارز فى المجرى قد وضعت مبدأ هذه الكتل على بعد ٢١و٤ متر من الساحل واستفدت لسد هذه المسافة بالة قديمة ملقاة في المجري فاصبح الطول الفعلى للرأس ٨١و٢٨ متر

وترون حضراتكم في الرسم الملحق نمرة ١ تفاصيل ربط الكتلتين معا فقد وضعت على ناحيتي موضع الربط نصفي خشبتين غما ( ٧٠و١ × ٣٠و٠ × ١٠و٠ متر ) وكمرتين من الحديد يخترق الجميع ستة عواميد بصواميلها

## ربط الكتلة الافقية فى الساحل

دققنا بطريقة المقص العادية في المواضع المبينة في المسقط الافقي خمسة قوائم ابعادها (٤٫٠٠ × ٠٫٢٠ × ٠٫٢٠ متر) بعد آن دببنا اسفلها ووضعنا فيه الحدوة المبينة على الرسم الملحق نمرة ١ وطربشناها بحلقة من الحديد لعدم تفتت رأسها ثم دققنا قائما راسيا كبيرا بحدوته وطربوشه ابعاده (٦٫٢٠ × ٠٫٣١ × ٠٫٤٦ متر) عند موضع الرأس

وقد قسمنا الكتلة الافقية الى خمسة اقسام متساوية نهاياتها ا ، ب ، ح ، د ، ه وعملنا ا ، ب نقطتين ثابتتين ربطناهما في الكتلة كالمبين على الرسم ووضعنا عند ج ، د ، ه حلقات كما وضعنا بكرات فى القوائم الخمسة

ربطنا الكتلة الافقية في القوائم بواسطة حبلين من الاسلاك الحديدية المفتولة كل منها قائم بذاته فالحبل الاول يبتدىء عند النقطة الثابتة أ ثم يمر بالبكرة أ المثبتة فى اول قائم ثم في الحلقة ج ثم فى البكرة ج ثم فى الحلقة د والبكرة د الى ان ينتهي الى ونش موضوع على بقعة مرتفعة من

الساحل والحبل الثاني يبتدي عند النقطة الثابتة ب وينتهي الى ونش اخر على الساحل

ولقد كان يمكننا بطبيعة الحال ان نستعمل حبلا واحدا ولكن خوفا من الطوارىء الغير منتظرة قد استعملنا الحبلين وكل منها محسوب علي ان يقوي للربط بنفسه في حالة ما اذا قطع الاخر وهنا يمكن الاعتراض بان الحبلين غير متساوى الطول فكان يحسن اما الاكتفاء باربعة قوائم او وضع قائم سادس مع تغيير التقسيم على الكتلة

ترون حضراتكم على الرسم تفاصيل الطريقة التي استعملناها عند نقطة الاتصال (ص) بين الكتلة الافقية والقائم الرأسي الكبير لكى نتمكن من اعطاء الكتلة حركة راسية لتكون عائمة دائما في مدى تغيير منسوب الفيضان ولذلك بان ثبتنا في القائم عامودا قطرة ١٠ سنتمترات وفي الكتلة لوحين من الحديد فيهما ثقبان لمرور العامود

ربطنا في الكتلة الافقية وعلى ابعاد متساوية تقريبا ١٨ شجرة ولقد بينت لحضراتكم على الرسم المرفق طريقة ربط

هذه الاشجار بأن مررنا فى الحلقة حبلا من السلك وربطناه جيدا بساق الشجرة ولقد ربطنا بين كل شجرتين من هذه الاشجار شجرة اخرى وربطنا في عجلة الالة القديمة على الساحل شجرتين فاصبح مجموع الاشجار ٣٧ ووضعنا مصباحا في نهاية الكتلة الافقية لوقاية الراس اثناء الملاحة

تم تركيب الراس فى اول سبتمبر سنة ١٩٢٢ وابتدانا بوضعها عامودية علي الساحل ثم غيرنا هذا الوضع بعد عشرة ايام وجعلنا الزاوية بينها وبين الساحل ٧٥ درجة اى ان الرأس مائلة للامام كالمتبع فى المانيا

عملنا قطاعات امام وخلف الراس وعند موقع الراس قبل الفيضان ثم اخذنا قطاعات اخري فى المواقع نفسها يوم ١٠ اكتوبر وتجدون حضراتكم فى الرسم الملحق نمرة ٢ ثلاثة قطاعات الاولى على بعد اربعين مترا امام الراس والثانى عند موقع الراس والثالث على بعد اربعين مترا خلف الراس ومنها تجدون ان الرأس قد قامت بوظيفتها تماما اعنى انها جعلت الطمي يرسب عند الساحل بكمية عظيمة ثم يخر فى القاع

على بعد يساوي تقريبا بروز الرأس من الساحل دلالة على انها قامت بطرد التيار من الساحل الى منتصف المجري كما يحصل في الرؤس الاخري فلو قمنا الان بعد نجاح هذه التجربة باطلة البروز الى ستين متراً او بعمل تجربة اخرى فى موقع أخر بطول اكبر لتكون النتيجة مرضية على ما اعتقد

هذا وان التكاليف التقريبية لهذه الرأس هي الاتية

| | مليم | جنيه |
|---|---|---|
| ثمن حدائد مشغوله وحبل سلك | ٠٠٠ | ٧٠ |
| ثمن اخشاب بما فيها الكتلتين | ٠٠٠ | ٣٠ |
| ثمن ونشين | ٠٠٠ | ١٠ |
| نقل مهمات | ٠٠٠ | ٢٠ |
| دق القوائم | ٠٠٠ | ١٠ |
| مصنعية | ٠٠٠ | ٢٠ |
| ثمن اشجار ( بعضها ملك الحكومة ) | ٠٠٠ | ٢٥ |
| المجموع | ٠٠٠ | ١٨٥ |

ولو عملت هذه الرأس باحجار من طره لبلغت قيمة المصاريف ٤٠٠ جنيه يضاف الى ذلك ثمن الاحجار نفسها لتقدير القيمة الحقيقية



# رسم ملحق نمره ١

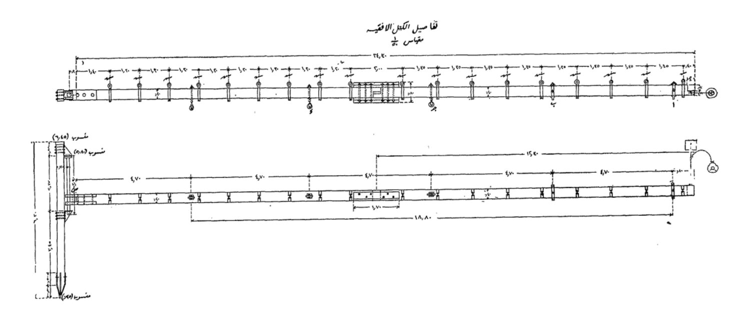
# مراس نضاحه

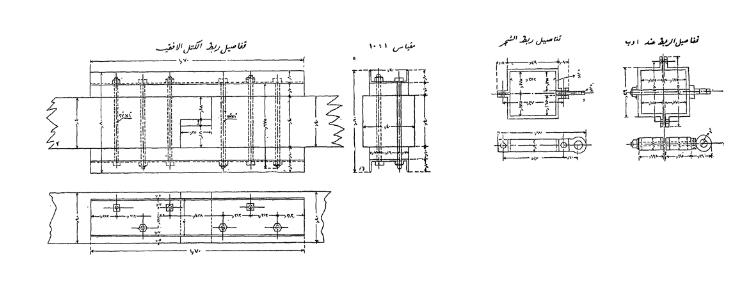
# فرع رشيد كيلو ١٧٦

مسقط أفقي
مقياس

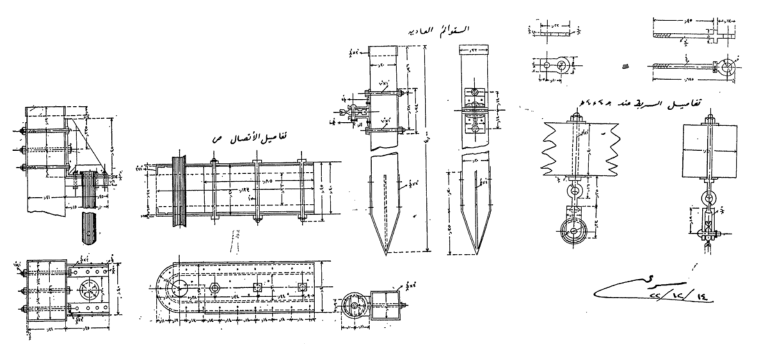
٩٫٧٥
١٠٫٠٠
١١٫٠٠
١٠٫٠٠
١٠٫٠٠
٥٠٫٧٥
(٤٫٩)
آله قديمه
ساقيه
(٥٫٨٠)
ونش
ونش

## تفاصيل الكتل الافقيه
مقياس ١/٥٠

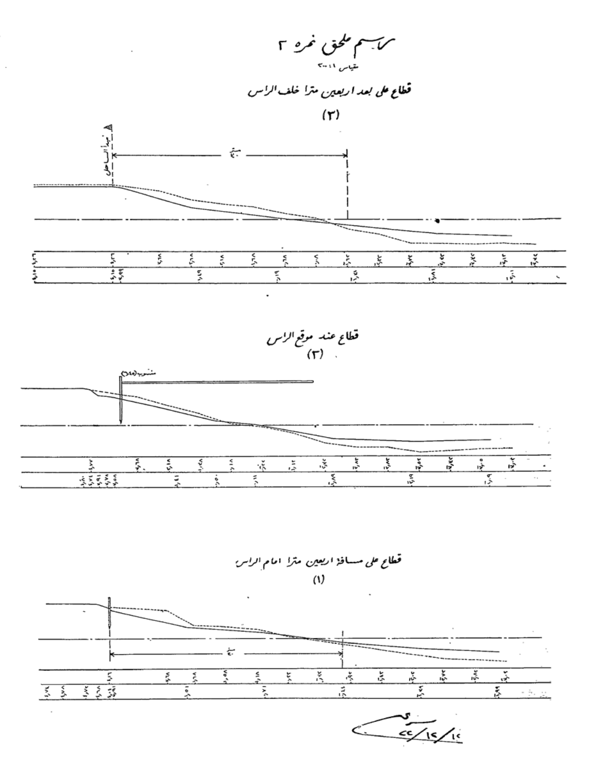


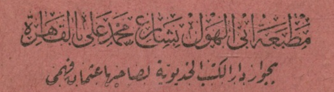


تفاصيل الربط عند ا و ب
تفاصيل ربط الشبر
مقياس ١٠:١
تفاصيل ربط الكتل الافقية



السقوائم العادية
تفاصيل الأتصال من
تفاصيل السرير عند جـ ٢ و ٤ و ٥ و ٦
١٤ / ١٢ / ٢٢


رسم ملحق نمره ٢
مقياس ١ : ٢٠٠٠
قطاع على بعد اربعين مترا خلف الراس
(٣)
مبدأ الساحل
قطاع عند موقع الراس
(٢)
قطاع على مسافة اربعين مترا امام الراس
(١)


مطبعة ابى الهول بشارع محمد على بالقاهرة
بجوار دار الكتب الخديوية لصاحبها عثمان بك فهمى